

# NII

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

# 国立情報学研究所

National Institute of Informatics

# 2024

## 概要



情報から  
知を紡ぎだす

国立情報学研究所(NII)は、「情報学」を専門とする国内唯一の学術総合研究所として、長期的な視点に立つ基礎研究から社会課題の解決を目指した実践的な研究まで、総合的に研究を推進しています。同時に、大学共同利用機関として、学術情報ネットワーク(SINET)の構築・運用、学術コンテンツやサービスプラットフォームの提供、研究データ基盤の整備等の事業を展開し、研究から得られた知見と相互にフィードバックすることにより、事業をさらに発展させています。NIIは、「研究」と「事業」を両輪として、情報学による未来価値を創成します。

# 情報学を核として競争から協創へ

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構  
国立情報学研究所 所長

黒橋 禎夫



終末期なのか新時代の幕開けなのか分からない混乱の時代である。

2024年は能登半島地震から始まった。地震そのものは天災として受け入れざるを得ないが、地震国として事前の備えや発災後の対応をもう少し工夫できないものかと考えさせられる。また、こちらは人災でしかない地域紛争の凄惨な状況に変わりはなく、ドローンなどのIT技術が高度な兵器として活用されていることにも心が痛む。人口問題（爆発も減少も）、貧困問題、食料問題、温暖化問題など、人類を悩ませる問題は枚挙にいとまがない。

一方で、2023年は、AIの進化が一線を超え、AIと人類の本格的共生が始まった年として歴史に刻まれる年になるだろう。定型的な仕事と創造的な仕事の両面でAIの利用が始まり、医療や法律など専門家の判断を要してきた分野でもその支援が始まりつつある。

20世紀に科学技術や産業は大きく発展したが、競争という面が強調されすぎた（人類の歴史は争いであるから、それがそのままだったと言うべきかも知れない）。様々な複雑な社会課題を解決していくためには、競争から協創へ我々の価値観を転換すべきである。学術・サイエンスの分野において、この動きはオープンサイエンスである。昨年のG7ではこのことが強調され、我が国でも2025年度から公的資金の支援を受けた研究の成果論文やその根拠データは即時オープンアクセスが義務付けられる。

NIIでは従来から我が国の学術情報基盤の整備をすすめており、学術情報ネットワークSINET6は1,000を超える大学・研究機関等に利用されている。また、学術情報に関する公開・検索・管理の基盤としてNII Research Data Cloudの開発を2017年から開始し、2021年から運用を始めた。2022年からは、これをさらに推進する研究データエコシステム構築事業を、多くの大学・研究機関との協

力のもとに進め、今後はその成果を本格的に展開するフェーズに入る。あらゆる研究分野の論文とデータ、そして計算資源に容易にアクセス可能となり、新たな研究、新たな異分野共同研究をスムーズに始めることができる環境を構築し広めることが目標である。

2023年5月から、生成AIの社会へのインパクトの大きさを鑑み、日本でも大規模言語モデル(LLM)の構築を体験し、研究を行うことができる場が必要であると考え、NIIがハブとなってLLM-jpという活動を開始した。活動・成果のすべてをオープンにするという思想のもとに、当初は自然言語処理の研究者30名程度で始めたものだったが、現在では産官学の1,000名を超える参加者があり、2023年10月には130億パラメータのモデルを構築・公開した。2024年4月からはこの活動をさらに発展させNIIにLLM研究開発センターを設置し、GPT3と同規模の1,750億パラメータのモデルを構築するとともに、その信頼性や透明性の確保に取り組む予定である。

冒頭述べたとおり混乱の時代であるが、今後はますます科学技術と人間の関係が重要となり、人間の価値観の再考も必要であろう。技術と人間の境界面に位置し、技術と人間を総体的にとらえる学問である情報学の責任や役割は大きい。

NIIは大学共同利用機関法人の一つの研究所として、ここで紹介した学術情報基盤やLLMだけでなく、総合的に情報学の研究と事業に取り組んでいる。約200名の全国の客員教員と協働し、公募型共同研究を運営し、100を超える世界の研究機関とMOUを結び、世界の大学からインターンシップ学生を受け入れている。If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together. という諺がある。情報学を核として、競争から協創の時代への変革に貢献したい。

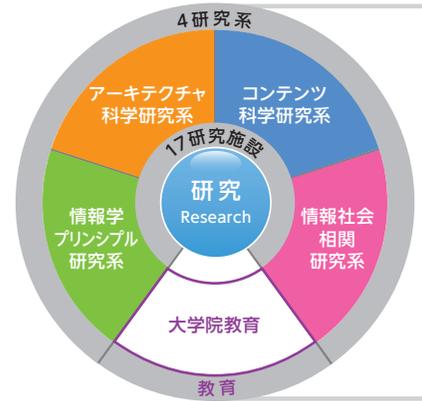
# 「研究」と「事業」を両輪として、情

## 研究

Research

### 基礎論から最先端まで総合的に研究

「情報学」は、計算機科学や情報工学だけでなく、人文・社会科学や生命科学など他の領域とも融合し、社会のあらゆる側面に関わる新しい学術領域です。NIIは、4つの研究系と、17の研究施設（センター）を設置して、情報学の基礎論から、人工知能、ビッグデータ、IoT、情報セキュリティなどの最先端のテーマまで、総合的に研究を推進しています。また、海外の大学・研究機関との国際交流や国際連携、研究成果を社会実装へ結び付けるための産官学連携にも力を入れています。



## 研究系



### 情報学プリンシプル研究系

アルゴリズムや計算量理論をはじめ、人工知能、ロボティクス、量子計算など、情報学の新しい原理や理論などを追究するとともに、未来の社会を支える新技術の開発や新領域の開拓を目指して研究を行っています。



### アーキテクチャ科学研究系

情報技術の基盤的要素であるコンピュータやネットワークなどの高性能化・高品質化・高機能化を目指し、ソフトウェア・ハードウェアのアーキテクチャにおける革新的技術の確立から実用システムの実装までを行っています。



### コンテンツ科学研究系

記号メディア、パターンメディアなどのコンテンツやメディアに関する分析・生成等の研究、コンテンツを蓄積・検索・組織化するための基盤技術の研究、人間や知識に軸足を置いたインタラクションやソーシャルメディア解析の研究などを行っています。



### 情報社会相関研究系

情報世界と現実世界が統合・連携するサイバー・フィジカル融合社会において、科学的な根拠のあるデータに基づいて合理的な意思決定を行うための情報・システム技術と人間科学・社会科学との学際的な研究を行っています。

## 研究施設

異なる専門を持つ研究者が連携して特定の研究分野に取り組む

- 学術ネットワーク研究開発センター
- 知識コンテンツ科学研究センター
- 先端ソフトウェア工学・国際研究センター
- 社会共有知研究センター
- クラウド基盤研究開発センター
- データセット共同利用研究開発センター
- ストラテジックサイバーレジリエンス研究開発センター
- オープンサイエンス基盤研究センター
- 研究データエコシステム構築事業推進センター
- トラスト・デジタルID基盤研究開発センター
- 量子情報国際研究センター
- ビッグデータ数理国際研究センター
- 数理的信頼ソフトウェアシステム研究センター
- 医療ビッグデータ研究センター
- シンセティックメディア国際研究センター
- 大規模言語モデル研究開発センター
- 先端モバイル駆動研究センター

## 大学院教育

Graduate Program

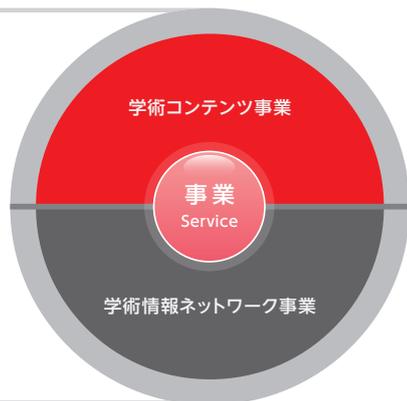
### 高度情報社会を担う優れた人材の育成

国立情報学研究所は、「総合研究大学院大学（総研大）への参画」、「他大学院との連携」、「特別共同利用研究員の受け入れ」の3つの形態で大学院教育を実施しています。

総研大は、従来の学問分野の枠を超えた独創的、国際的な学術研究の推進や、科学の新たな流れを創造する先導的学問分野の開拓を目指して設立された国内初の大学院大学です。国立情報学研究所は総研大に参画、情報学コースを設置し、5年一貫制博士課程および博士後期課程の大学院教育を行っています。情報学コースには、6つの教育研究指導分野があり、学生自身がそれぞれに目指す専門性に応じて講義や研究指導を受けることができます。



# 報学による未来価値を創成します



## 事業 Service

### 学術研究基盤や教育活動を支える事業

NIIは、大学・研究機関、研究コミュニティと連携し、学術情報ネットワーク(SINET)を構築・運用しています。SINETの超高速・高信頼・高機能なネットワークを活かし、認証連携基盤、クラウド導入・活用支援、学術コンテンツ基盤の整備・提供、オープンサイエンスを推進する研究データ基盤の開発に取り組むことで、学術研究プラットフォームの整備・提供を進めています。また、大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築では、国立大学法人等が迅速にインシデント等に対応できる体制の構築に貢献しています。

## 学術情報ネットワーク(SINET)

～日本全国1,000以上の大学・研究機関等を支える超高速ネットワーク～

### 先進性

最先端光伝送技術による全都道府県超高速フルメッシュ接続やネットワークスライスによるセキュアなサービスの提供など、最新技術を導入しています。

### 超高速性

ノード間を接続する回線すべての400Gbps化(一部区間100Gbps)や転送遅延最小化により超高速かつ高性能なネットワークを実現しています。

### 高機能性

#### 認証連携基盤の整備・提供

大学・研究機関がwebサービス、教育研究用計算機、ネットワーク等を安全・安心に活用するため、「学術認証フェデレーション(学認)」、「UPKI電子証明書発行サービス」、「eduroam(国際学術無線LANローミング基盤)」の認証連携基盤を整備・提供しています。

#### クラウド導入・活用支援等

クラウド導入・活用に関わる情報を提供する「学認クラウド導入支援サービス」、クラウドサービスにワンストップでアクセスするための「学認クラウドゲートウェイサービス」、クラウド環境構築をサポートする「学認クラウドオンデマンド構築サービス」、広域データ収集・解析プログラム開発のための「SINETStream」を提供しています。

## 大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築(NII-SOCS)

国立大学法人等とNIIが連携し、SINET上にサイバー攻撃を観測・検知・分析するシステムを構築し、かつ、国内外の関係機関との情報共有に基づき、国立大学法人等に攻撃の危険度や緊急度に応じた情報提供を行うほか、セキュリティ担当者の研修を実施しサイバー攻撃への対処能力の高度化を図ることにより、国立大学法人等が迅速にインシデントやアクシデント等に対応できる体制の構築に貢献しています。

## 研究データ基盤(NII Research Data Cloud)

～オープンサイエンスを推進する研究データの管理・公開・検索サービス～

### GakuNin RDM (研究データ管理基盤/データ解析機能)

研究者がデータを管理し、共同研究者とのデータ共有や解析までの一連の支援が可能なサービスです。保存されたデータは自動的に証跡管理されるため、研究者の研究公正を保護します。機関の研究データポリシーに適したストレージ等を接続することができます。

### JAIRO Cloud (研究データ公開基盤/共用リポジトリサービス)

学術機関に提供する機関リポジトリのクラウド型サービスです。NIIが開発したりリポジトリソフトウェアを採用しています。研究者が主体的かつ簡便に研究データを公開できる機能を有しており、国内750以上の学術機関が利用しています。

### CiNii (学術情報検索サービス)

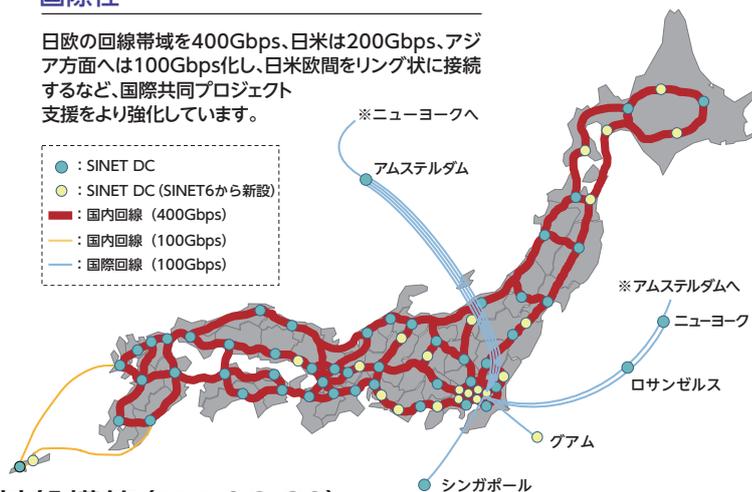
日本の学術情報を検索できる知識発見のためのWebサービスです。論文や書籍、研究データやプロジェクト情報を横断的に検索できる学術情報検索基盤(CiNii Research)、大学図書館等の所蔵資料検索(CiNii Books)、そして博士論文検索(CiNii Dissertations)を提供しています。

### 高信頼性

多階層化された最先端ネットワークアーキテクチャにおいて、各階層ごとに冗長化構成、障害を回避し迂回する方式を導入、これらを連携させて、高信頼なネットワークを実現、提供しています。

### 国際性

日欧の回線帯域を400Gbps、日米は200Gbps、アジア方面へは100Gbps化し、日米欧間をリング状に接続するなど、国際共同プロジェクト支援をより強化しています。



## NII RDC Research Data Cloud



### 学認LMS (研究データ管理トレーニングコース)

研究者や、図書館、URA、基盤センターなどの研究の支援サービスを提供する職員が研究データ管理のスキルを身につけることができる学習環境です。学術機関ごとに学習者の受講状況を管理できる機能も有しています。電子的な受講認定バッジを取得できます。

# 組織図



## 産官学連携

NIIは社会課題の解決を目指した実践的な研究開発に取り組んでおり、その成果を社会実装へ結び付けるために産官学の連携を推進しています。企業と協働で研究組織を設置・運営する「共同研究部門」や、「包括連携」、「公募型共同研究」など、産業界や自治体、大学等との連携を積極的に進めるほか、新たな連携や成果活用（ライセンス）の機会創出のため、最先端研究シーズの紹介と企業・社会ニーズを共有するセミナー、研究者による学術指導、IT人材育成などの活動にも取り組んでいます。

## 国際交流

NIIでは、海外の大学や研究機関との国際的な研究交流活動を組織的に推進するため、グローバル・リエゾンオフィス（GLO）を設置し、国際交流協定（MOU）の締結や、MOU Grant（研究交流助成プログラム）、NII国際インターンシッププログラムなどを実施しています。また、世界トップクラスの研究者が集まり合宿形式で情報学分野の課題を集中的に議論する「NII湘南会議」の開催、ドイツ学術交流会（DAAD）および日仏情報学連携研究拠点（JFLI）による研究員の受け入れなども行っています。

発行年月日	タイトル
2023年 4月 7日	分野を超えてデータの発見と利用ができる仕組み 「CADDE(ジャッデ)」のフィールド実証の実施、および外部仕様書などの公開について
5月 2日	NIIウィークス2023で国立情報学研究所の活動を幅広く紹介! ～学術情報基盤オープンフォーラム5/29～31、NIIオープンハウス6/2～3、ジャパン・オープンサイエンス・サミット6/19～23を連続開催～
5月 15日	6月3日(土)国立情報学研究所でプログラミング的思考を学ぶ ～コンピュータサイエンスパークを東京都千代田区のリアル会場で開催～
5月 23日	国立情報学研究所オープンハウス6/2基調講演は生成系AI 3連発 ～最新のフェイクメディア検出技術ほか最新研究も幅広く紹介～
5月 24日	国立情報学研究所によるフェイク顔映像の真贋自動判定プログラム「SYNTHETIQ VISION」のライセンス事業者を募集 ～NIIの最新AI研究成果を社会に広めるパートナー企業を求む～
6月 12日	量子技術の教材データベースをNIIが中心となってオープン提供 ～九大、慶大、名大、東大との協働で量子技術の人材育成を推進～
10月 18日	歴史的地名の「行政区画変遷」を大規模オープンデータ化 ～『日本歴史地名大系』を平凡社地図出版との協働により機械可読データとして強化～
10月 20日	130億パラメータの大規模言語モデル「LLM-jp-13B」を構築 ～NII主宰LLM勉強会(LLM-jp)の初期の成果をアカデミアや産業界の研究開発に資するために公開～
10月 23日	国立情報学研究所の公式キャラクター「情報犬 ビットくん」恒例のLINEスタンプとLINE絵文字を販売
10月 30日	光1波長あたり1.2Tbpsでの世界最長336km伝送と世界最大容量1Tbps超のデータ転送のフィールド実証に成功
11月 27日	フジタは紫外線によって赤、緑、青に蛍光発光する3種類の白を使い分けていた! ～レオナルド・フジタ(藤田嗣治)が描いた肌質感の秘密を、蛍光スペクトル解析によって解明～
12月 7日	眼底画像から性別を推定するAIを一般公開 ～性差のある疾患研究での活用に期待～
12月 18日	量子技術高等教育拠点でオンライン講義の配信を強化 ～九大、慶大、名大、東大との協働で量子技術の人材育成を推進～
2024年 1月 19日	カーボンナノチューブの眼が捉えたシルエットで検査物内部の材質と外観を推定 ～ナノ科学×情報工学によって非破壊検査技術の壁を突破する～
1月 30日	情報研シリーズ最新刊 "これからの「ソフトウェアづくり」との向き合い方" を刊行

**NII** 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構  
**国立情報学研究所**  
National Institute of Informatics

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター  
TEL: 03-4212-2000(代表) <https://www.nii.ac.jp>

■NII動画チャンネル:NIIの講演や研究紹介の映像  
[www.nii.ac.jp/event/videos](http://www.nii.ac.jp/event/videos)

■NII Today:NIIの研究等をわかりやすくご紹介  
[www.nii.ac.jp/today](http://www.nii.ac.jp/today)



2024年4月

